

KBC ThruLink™

Comunicación segura y confiable para mejorar la seguridad ferroviaria en todo el país

Conectividad robusta y escalable que cumple



Caso de estudio

Antecedentes

Indian Railways, una de las redes ferroviarias más grandes del mundo, identificó la necesidad urgente de mejorar la seguridad y la comunicación en los cruces ferroviarios con paso vehicular y peatonal (también conocidos como cruces a nivel), especialmente en zonas remotas como la División Alipurduar del Ferrocarril del Norte Fronterizo.

Tradicionalmente dependientes de operaciones manuales, estos cruces eran vulnerables a errores humanos y fallas de comunicación, lo que representaba riesgos tanto para el personal como para el público. Cada año ocurren aproximadamente 50 muertes en estos puntos, a menudo debido a que las personas ignoran las señales y alertas instaladas.

Desafío

El reto principal era modernizar las operaciones en los cruces sin depender de redes abiertas o comunicaciones unicast limitadas, especialmente debido a la infraestructura de telecomunicaciones inconsistente en muchas zonas.

La solución debía ser completamente segura, permitiendo comunicación bidireccional entre los cruces remotos, los centros de control y las oficinas centrales, además de habilitar video en vivo y registros auditables bajo demanda.

Requisitos clave:

- **Escalabilidad fluida** para más de 5,000 ubicaciones remotas en el futuro
- **Despliegue y reemplazo rápido** de dispositivos sin configuraciones complejas
- **Cifrado de extremo a extremo** para la seguridad de la red
- Soporte para **tráfico multicast** y **conectividad tipo MESH**

Solución

El socio local de KBC, AavVik Business Pvt. LTD, lideró el diseño, desarrollo e implementación del sistema de comunicación audiovisual para los cruces, utilizando KBC ThruLink como solución VPN segura para enlazar todas las tecnologías y ubicaciones remotas.

La solución incluyó el sistema de intercomunicación **Aiphone IX-MV7** con paneles resistentes para exteriores que integran audio y video, cámaras **UniView** y un sistema de altavoces para avisos públicos.

Dado que el sistema Aiphone se basa en transmisiones multicast para audio y video, se eligió ThruLink para conectar y proteger todas las ubicaciones sin interrupciones. Su capacidad única de soportar tráfico

multicast a través de túneles VPN cifrados y enrutar automáticamente el tráfico mediante tecnología MESH lo convirtió en la elección ideal.

¿Por qué ThruLink?

- **Acceso remoto sin complicaciones:** No se requieren IPs fijas, reenvío de puertos ni configuración de VPN — conexión desde cualquier lugar
- **Cifrado de extremo a extremo:** Seguridad de grado militar para video, audio y datos de control
- **Conectividad MESH:** Enlaces resilientes siempre activos a través de toda la red
- **Sin licencias:** Sin costos recurrentes ni gestión de licencias
- **Soporte para tráfico multicast:** Permite transmisión de video en vivo eficiente y confiable a múltiples destinos
- **Despliegue escalable rápido:** Agrega o reubica sitios remotos con mínima configuración

Resultados

Luego de una fase de prueba de seis meses, el sistema demostró ser excepcionalmente estable y seguro, con un rendimiento ininterrumpido y cero fallas reportadas en más de 30 sitios durante la fase uno. Hoy, Indian Railways cuenta con comunicación en tiempo real de video y audio en todos los puntos, permitiendo coordinación inmediata y clara donde más se necesita.

La arquitectura de red escalable y preparada para el futuro permite el crecimiento junto con las necesidades operativas, mientras que la operación simplificada y el mantenimiento reducen la carga para los equipos técnicos y mejoran la confiabilidad a largo plazo. Gracias a la colaboración con AavVik y el despliegue de ThruLink de KBC, Indian Railways ahora dispone de una solución innovadora en seguridad y comunicación. Una solución que protege vidas en cruces vulnerables y que hoy se posiciona como modelo de infraestructura segura y escalable para sistemas críticos de transporte público.

“ThruLink fue clave en nuestra solución: gestionó de forma segura el tráfico multicast y aseguró conectividad MESH confiable en las complejas condiciones de telecomunicaciones en India. Permitió un sistema escalable, tipo plug-and-play, que está mejorando la seguridad en los cruces ferroviarios.”

Vibhor Khandelwal,
AavVik Business Pvt. LTD



KBC
data delivered